

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-307720

(P2000-307720A)

(43) 公開日 平成12年11月2日 (2000. 11. 2)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード(参考)
H 0 4 M	3/00	H 0 4 M	3/00 B 5 D 0 4 5
G 1 0 L	13/00	H 0 3 M	7/30 Z 5 J 0 6 4
	19/00	H 0 4 M	11/00 3 0 3 5 K 0 3 0
H 0 3 M	7/30	G 1 0 L	3/00 Q 5 K 0 5 1
H 0 4 L	12/66		9/18 A 5 K 1 0 1
審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 12 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-113534

(22) 出願日 平成11年4月21日 (1999. 4. 21)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 渡辺 一成

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100090538

弁理士 西山 恵三 (外2名)

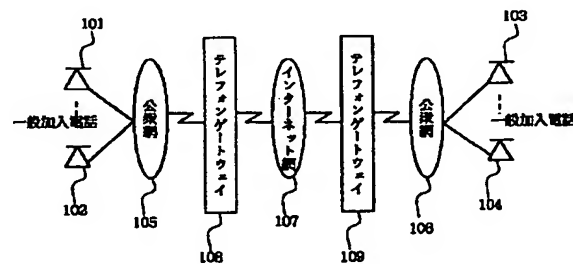
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク接続装置における音声符号化方法

(57) 【要約】

【課題】 インターネット電話は、通話品質が悪かった。

【解決手段】 有線電話機で通話する場合には、高圧縮の音声符号化方式で符号化し、携帯電話機で通話する場合には、高品位の音声圧縮方式で符号化して、ゲートウェイ108からインターネット網107に送出する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆回線から受信した音声を符号化する符号化機能と、符号化した音声ネットワークに送出する送出機能とを有するネットワーク接続装置における音声符号化方法において、公衆回線を介して接続される通信装置に応じて音声符号化することを特徴とするネットワーク接続装置における音声符号化方法。

【請求項2】 請求項1において、公衆回線を介して接続される通信装置に応じて音声符号化方式を選択することを特徴とするネットワーク接続装置における音声符号化方法。

【請求項3】 請求項1において、公衆回線を介して接続される通信装置に応じた圧縮率で音声符号化することを特徴とするネットワーク接続装置における音声符号化方法。

【請求項4】 請求項1において、公衆回線を介して接続される通信装置の種別に応じて音声を符号化することを特徴とするネットワーク接続装置における音声符号化方法。

【請求項5】 請求項1において、公衆回線を介して接続される通信装置の電話番号に応じて音声を符号化することを特徴とするネットワーク接続装置における音声符号化方法。

【請求項6】 請求項1において、公衆回線から通知される通信装置の番号に応じて音声を符号化することを特徴とするネットワーク接続装置における音声符号化方法。

【請求項7】 請求項1において、受信した音声を公衆回線を介して接続される通信装置に応じて、その通信装置から受信した音声を符号化することを特徴とするネットワーク接続装置における音声符号化方法。

【請求項8】 請求項1において、前記ネットワークから受信した音声を復号化し、前記公衆回線に送出する機能をさらに有することを特徴とするネットワーク接続装置における音声符号化方法。

【請求項9】 請求項1において、前記ネットワークは、IPネットワークであることを特徴とするネットワーク接続装置における音声符号化方法。

【請求項10】 請求項1において、前記送出機能は、符号化した音声を、ネットワークを介して、他のネットワーク接続装置に送信することを特徴とするネットワーク接続装置における音声符号化方法。

【請求項11】 請求項1において、前記送出機能は、符号化した音声をパケット化してネットワーク上に送出することを特徴とする音声符号化方法。

【請求項12】 公衆網とネットワークの間に設けられ

るネットワーク接続装置であって、前記公衆網に接続された通信装置に応じて前記音声を符号化する符号化手段と、

符号化された音声を前記ネットワークに送信する送信手段とを有することを特徴とするネットワーク接続装置。

【請求項13】 公衆網とネットワークの間に設けられるネットワーク接続装置に用いられるコンピュータが、前記公衆網に接続された通信装置を識別する識別手段、および、

前記識別手段の識別結果に応じた音声圧縮を設定する設定手段として動作するためのプログラムを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項14】 第1の公衆回線とネットワークに接続された第1のネットワーク接続装置と、前記ネットワークと第2の公衆回線に接続された第2のネットワーク接続装置を有する音声通信システムにおいて、前記第1の公衆回線を介して前記第1のネットワーク接続装置に接続された通信装置に応じて音声を符号化して、符号化した音声を前記第1のネットワーク接続装置から前記第2のネットワーク接続装置に前記ネットワークを介して伝送することを特徴とする音声通信システム。

【請求項15】 他のネットワーク接続装置が接続されたネットワークを接続する接続手段を有するネットワーク接続装置において、前記他のネットワーク接続装置に公衆回線を介して接続される通信装置に応じて、音声を符号化するように、前記他のネットワーク接続装置に指示する指示手段を有することを特徴とするネットワーク接続装置。

【請求項16】 ネットワークを介して他のネットワーク接続装置に接続されるネットワーク接続装置における音声伝送方法であって、前記他のネットワーク接続装置に公衆回線を介して接続される通信装置に応じた音声符号化を行なうように前記他のネットワーク接続装置に指示し、前記他のネットワーク接続装置から前記符号化を行なって送出された音声を復号化することをネットワーク接続装置における音声伝送方法。

【請求項17】 ネットワークを介して他のネットワーク接続装置に接続されるネットワーク接続装置に用いられるコンピュータが、前記他のネットワーク接続装置に公衆回線を介して接続される通信装置を識別する識別手段、および、前記識別手段の識別結果に応じた音声圧縮を行なうように、前記他のネットワーク接続装置に指示する指示手段として動作するためのプログラムを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、公衆回線から受信

した音声を符号化してネットワークに送出するネットワーク接続装置における音声符号化方法に関する。

【0002】

【従来の技術】図1にパケット化した音声信号をIPネットワークであるインターネット網上で送受信するインターネット電話の構成を示す。図1の構成は、一般加入者電話機どうして通話を行う際に、その通話路にインターネット網を経由する形式のインターネット電話の構成になっている。

【0003】次に、一般加入者電話機どうして通話を行う仕組みを以下に簡単に説明する。

【0004】まず、一般加入者電話機(101或いは102)から公衆網(105)に対してテレフォングートウェイ(108)の電話番号をダイヤルし、テレフォングートウェイ(108)と接続する。

【0005】その後、一般加入者電話機(101或いは102)は、実際に通話を行う相手(一般加入者電話機(103或いは104))の電話番号をテレフォングートウェイ(108)にダイヤルなどして通知する。

【0006】テレフォングートウェイ(108)は、相手(一般加入者電話機(103或いは104))の電話番号を認識すると一般加入者電話機(103或いは104)の最も近くにあるテレフォングートウェイ(109)を検出し、インターネット網(107)を経由してテレフォングートウェイ(109)とインターネット接続を行う。

【0007】この時、テレフォングートウェイ(108)は、相手(一般加入者電話機(103或いは104))の電話番号をテレフォングートウェイ(109)に通知する。

【0008】テレフォングートウェイ(109)は、通知された相手(一般加入者電話機(103或いは104))の電話番号で公衆網(106)に対してダイヤルを行う。

【0009】次に、テレフォングートウェイ(109)は、相手(一般加入者電話機(103或いは104))を呼び出しているリングバックトーンを発信者(一般加入者電話機(101或いは102))に聞かせるためにテレフォングートウェイ(109)と通話路を構成する。

【0010】同時に、テレフォングートウェイ(108)は、発信者である一般加入者電話機(101或いは102)に、相手(一般加入者電話機(103或いは104))を呼び出しているリングバックトーンを聞かせる。

【0011】その後、相手(一般加入者電話機(103或いは104))のオフフックによって発信者(一般加入者電話機(101或いは102))と相手(一般加入者電話機(103或いは104))が通話状態となる。

【0012】図1のようなインターネット電話を行う場合、音声信号は、異なった2つの通信網を経由して送受

信されている。

【0013】その内の1つは公衆電話回線網である。接続する端末は、一般加入者電話機やISDN専用電話機等があり、最近では携帯電話やPHSなども広く使用されている。そして、それぞれの端末が音声を伝送するための音声符号化方式は、端末種別によって異なっている。

【0014】そのため、各端末から公衆電話回線網内の交換部までの間に端末種別に応じた音声符号化が存在することになり、今日では公衆電話回線網内に数種類の音声符号化方式が混在していることになる。

【0015】また、もう1つはインターネット網(IPネットワーク)である。情報をパケット化して断続的に伝送し、接続中の伝送レートは網のトラフィック等によって影響を受ける通信網である。

【0016】最近では、インターネット電話に代表されるようにリアルタイム性が要求される音声を伝送する例も多く見られる。この場合、帯域の経済性や利便性、または通話品質といった問題を解決する方法として複数の音声符号化方式が提案されている。その中で一般的な音声符号化方式としては、1996年3月にITU-T勧告として承認されたG.729(8kbps)やG.723.1(6.3kbps/5.3kbps)などが代表的である。

【0017】しかしながら、今後これらの音声符号化方式が統一される方向で進むと言うよりはむしろ様々な利用目的に応じた音声符号化方式が必要となり、複数の音声符号化方式が混在する状態が予想される。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】上述したように公衆電話回線網とIPネットワーク網との間で音声情報を送受信するようなインターネット電話を取り巻く環境には、多くの音声符号化方式が混在しているのである。従来、インターネット電話の世界においては、IPネットワークの利便性や経済性のみが取り沙汰されてきた。しかしながら、最近ではインターネット電話に求められているのは通話品質の向上である。

【0019】そのためには通話品質を劣化させている問題を解決することが必要となってくる。通話品質を劣化させている要因の1つにタンデム接続による通話品質の劣化がある。タンデム接続とは、異種の音声符号化方式の縦続接続である。つまり、インターネット電話を行う際に公衆電話回線網内で使用される音声符号化方式とIPネットワーク内で使用される音声符号化方式の組み合わせによる通話品質の劣化のことである。

【0020】例えば、携帯電話から公衆電話回線を介してゲートウェイに接続し、G.723.1の音声符号化方式を用いてインターネット上を伝送し、相手ゲートウェイから公衆電話回線を介してPHSに電話をかけるようなインターネット電話も考えられる。この場合、伝送される音声は少なくとも3種類の音声符号化が施されたことにな

【0021】一般に同一の公衆電話回線網内で携帯電話からPHSに電話をかけた場合が、利用者にとって最悪の通話品質であると言われている。しかしながら、上記例のようなインターネット電話を行った場合、インターネット上を伝送するために使用する音声符号化方式の種類によっては、更に通話品質の低下を招く恐れがある。

#### 【0022】

【課題を解決するための手段】上記の問題を解決するために、本発明のネットワーク接続装置は、公衆回線を介して接続される通信装置に応じて音声符号化する機能と、符号化した音声ネットワークに送出する機能とを有する。

【0023】以上の方法により公衆回線を介して接続される通信装置に応じて、適当な音声符号化を行なって、音声を通信することが可能となる。

#### 【0024】

【発明の実施の形態】図2に本発明を実施したネットワーク接続装置であるゲートウェイの簡単なブロック図を示す。

【0025】201は、公衆電話回線(210)と通信を行うインターフェースである。公衆電話回線は、アナログ公衆回線またはISDN回線等の公衆回線である。

【0026】公衆電話回線インターフェース(201)は、公衆電話回線からの着信に対する接続動作や、公衆電話回線への発呼動作を行い、通話時には公衆電話回線と音声情報の送受信を行う。特に、公衆電話回線からの着信時に発信者番号表示サービスにより通知される発信者番号を受信し、制御装置(202)に送信する機能を有している(214)。また、通話時に公衆電話回線を介して接続している端末からのダイヤル情報等の信号も受信し、制御装置(202)に通知する動作も行う(214)。

【0027】203は、メモリで構成された記憶装置である。記憶されている内容は、発信者番号通知によって得られた電話番号と対応する端末種別情報や、電話番号と対応するゲートウェイのIPアドレス(図1の一般加入者電話機の電話番号に対応するテレホンゲートウェイ109のIPアドレス)などである。

【0028】記憶されている情報は、制御装置(202)によって読み書きされる構成になっている(215)。

【0029】202は、本ゲートウェイ全体の制御を行う制御装置である。

【0030】制御装置(202)は、公衆電話回線インターフェース(201)から通知される情報と記憶装置(203)に記憶されている情報(214、215)を比較して端末種別の識別や接続を行うゲートウェイの選定を行う。

【0031】そして、制御装置(202)は、端末種別の識別結果をもとに音声符号化装置(204)の中から

適当な音声符号化方式を選定する(216)。

【0032】また、制御装置(202)は、IPネットワークインターフェース(205)に対して接続するゲートウェイのIPアドレス等を通知し接続動作の制御を行う(217)。

【0033】なお、記憶装置(203)は、コンピュータである制御装置(202)が動作するためのプログラムを、読み出し可能に記憶する記憶媒体としてはたらく。

【0034】204は、音声符号化装置であり、複数の音声符号化方式を任意に選択できる構成になっている。

【0035】音声符号化装置(204)は、制御装置(202)によって指定された音声符号化方式を使用して公衆電話回線インターフェース(210)から送られてくる音声信号を符号化しIPネットワークインターフェース(205)に送信する。

【0036】また、音声符号化装置(204)は、逆にIPネットワークインターフェース(205)から送られてくる符号化された音声情報を復号化して公衆電話回線インターフェース(210)に送信する。

【0037】公衆網(105)が、アナログ公衆網の場合、公衆電話回線インターフェース(201)から入力(または出力)される音声信号は、アナログ信号である。また、公衆網(105)が、ISDN網の場合、公衆電話回線インターフェース(201)から入力(または出力)される音声信号は、デジタル信号であるPCM信号である。

【0038】205は、IPネットワークと通信を行うインターフェースである。

【0039】すなわち、IPネットワークインターフェース(205)は、制御装置(202)の指定したゲートウェイとIPネットワークを介して接続を行う。

【0040】IPネットワーク(205)は、音声符号化装置(204)により符号化された音声をパケット化して、IPネットワークに送出する。また、IPネットワークから受信したパケット化された音声を分解して、音声符号化装置(204)に送る。

【0041】IPネットワークインターフェース(205)は、同時に、制御装置(202)が選定した音声符号化方式を使用する旨の通知も接続するゲートウェイに対して行い、他方のゲートウェイとの間での音声符号化方式の整合をとる。

【0042】また、インターネット網以外のパケット網を用いることもできる。

【0043】以上のような構成により、本形態では、公衆電話回線からの着信の際、発信者番号通知サービス等を利用して発信者の電話番号を取得し、予め記憶されている電話番号と端末種別との対応表より発信者の端末種別を認識し、この端末種別に最適となる音声符号化方式を選択する。

【0044】また、他の形態では、記憶装置（203）に、発信者の種別に対応する音声符号化方式の代りに、発信者の電話番号自体に対応する音声符号化方式を記憶する。この場合、制御装置（202）は、発信者の電話番号に応じて音声符号化方式を選択する。

【0045】次に、本形態では、発信者からのダイヤル情報等を受けてインターネットを介して接続するゲートウェイを決定し、決定したゲートウェイとの間でインターネット接続を行う。この時、選択した音声符号化方式を相手ゲートウェイに通知して音声符号化方式の整合を取るようにする。

【0046】ここで、相手ゲートウェイは、インターネット網（ネットワーク）に接続される他のネットワーク接続装置である。

【0047】次にインターネット電話として通話状態になっている時の音声情報の流れを示す。

【0048】公衆電話回線からの音声（210）は、公衆電話回線インターフェース（201）で受信される。

【0049】公衆電話回線インターフェース（201）によって受信された音声は、PCM等のデジタル信号の状態で音声符号化装置（204）に送られる（211）。

【0050】音声符号化装置（204）に送られた音声は、ここで予め選択されている音声符号化方式で符号化されてIPネットワークインターフェース（212）に送られる（212）。

【0051】IPネットワークインターフェース（205）に送られた音声は、ヘッダ等の情報を付加されたパケット信号の状態でIPネットワークに送信される（213）。

【0052】逆に、IPネットワークから受信した音声（213）は、IPネットワークインターフェースで受信される。

【0053】IPネットワークインターフェース（205）によって受信された音声は、符号化された信号の状態で音声符号化装置（204）に送られる（212）。

【0054】音声符号化装置（204）に送られた音声は、ここで予め選択されている音声符号化方式で復号化されて公衆電話回線インターフェース（201）に送られる（211）。

【0055】公衆電話回線インターフェース（201）に送られた音声は、収容している公衆回線種別に応じた信号に変換されて公衆電話回線に送信される（210）。

【0056】次に、本発明を実施したゲートウェイを使用してインターネット電話を行う場合の制御装置（202）の動作フローチャートを図3、図4に示す。この図3、図4のフローチャートは、記憶装置（203）に記憶されたプログラムの一部を示し、コンピュータである制御装置（202）は、記憶装置（203）からこのプログラムを読み出して動作する。

【0057】301は、本フローチャートのスタートである。

【0058】302は、公衆電話回線からの着信待ちであり、スタンバイ状態を示している。ここで、ゲートウェイ（例えば、図1（108））のは公衆電話回線からの着信を検出すると303に移行する。

【0059】303は、発信者番号通知の受信待機状態である。ゲートウェイ（108）が発信者番号通知サービスを受けていない場合は305の着信応答に移行する。ゲートウェイ（108）が、発信者番号通知サービスを受けている場合は、通知を受信した後、304の発信者番号記憶へ移行する。

【0060】304では、発信者番号を記憶する。受信した発信者番号を記憶装置（203）に一旦記憶させ次の305に移行する。

【0061】305は、着信応答である。公衆電話回線からの着信に対して応答を行い、発信者（例えば、図1の（101））とゲートウェイ（108）との間で通話状態とする。

【0062】306では、304で一時記憶した発信者番号と先に登録してある端末種別の対応表と比較して端末種別を特定できる発信者電話番号であるかを検索する。

【0063】307は、フローチャートの分岐である。306の検索結果から端末種別が特定できた場合に308に移行させ、特定できない場合は309に移行させる。

【0064】308では、発信者の端末種別に応じて最適となる音声符号化方式を選択する。

【0065】音声符号化装置（204）は、この選択された音声符号化方式で符号化復号化を行なう。

【0066】例えば、発信者の端末種別が一般加入者電話機（有線電話機）の場合は、高圧縮の音声符号化方式を選択し、IPネットワーク内の帯域の有効利用を行う。

【0067】また、発信者の端末種別が携帯電話機等の場合は、高品位の（低圧縮の）音声符号化方式を選択し、通話品質の低下を防ぐ。

【0068】すなわち、記憶装置（203）には、電話番号に対応する種別を格納したテーブルと、種別に対応する音声符号化方式を格納したテーブルを記憶しており、制御装置（202）は、この情報を参照して、発信者（発信者が使用している通信装置）に応じた符号化方式を選択する。

【0069】他の形態では、記憶装置に（203）には、電話番号に対応する音声符号化方式を格納したテーブルを記憶しており、制御装置（202）は、この情報を参照して、発信者（発信者が使用している通信装置）に応じた符号化方式を選択する。

【0070】309では、発信者の端末種別が特定できなかった場合に標準となる音声符号化方式を選定する。

発信者の端末種別が特定できなかった場合（発信者の電話番号が受信されなかった場合、発信者の電話番号に対応する種別または符号化方式が記憶装置（203）に記憶されなかった場合）に選択すべき音声符号化方式も、記憶装置（203）に予め記憶装置（203）に記憶されている。

【0071】以上の様に、公衆回線を介して接続される通信装置である（101）に応じて、音声符号化装置（204）により実行可能な複数の音声符号化方式のうちの1つを選択する。

【0072】そして、その選択は、発信者（101）の電話番号に応じて適当な圧縮率を選択することにより行なわれる。

【0073】また、公衆網（105）から発信者（101）の種別を示す信号が送られて来る場合には、発信者の電話番号の変わりに、その種別を示す信号に応じた圧縮方式を選択してもよい。

【0074】310では、305で公衆電話回線を介して通話状態とした発信者から通話相手の電話番号を受信する。発信者は、ダイヤル押下等を行い相手電話番号（例えば、図1の（103）の電話番号）を送信する。

【0075】311では、310で受信した相手電話番号から最適なゲートウェイを検索する。相手電話番号から相手端末の所在を認識し、認識した相手端末に一番近いゲートウェイを検索する方法等で行われる。

【0076】312は、分岐のフローチャートである。311において接続可能なゲートウェイが決定された場合に314に移行する。311において接続可能なゲートウェイを決定できなかった場合には313に移行する。

【0077】313は、途中切断のフローチャートである。接続するゲートウェイが決定できないため途中切断を行う。

【0078】314では、311で決定したゲートウェイ（例えば、図1の（109））とIPネットワーク（107）を介してIP接続を行う。接続が完了した後、315の移行する。

【0079】315では、インターネット電話を行う際にゲートウェイ間で使用する音声符号化方式の設定を行う。音声符号化方式の設定は、ゲートウェイ（109）に対して使用する音声符号化方式を通知する方法で行われる。

【0080】316では、相手先の電話番号をゲートウェイ（109）に通知する。

【0081】317は、相手先とゲートウェイ（109）が公衆電話回線を介して相手先（103）と接続できるかどうかの待機状態である。

【0082】相手先電話番号を受信したゲートウェイ（109）は、公衆電話回線（106）を介して相手（103）に発信を行う。

【0083】その後、ゲートウェイ（109）は、相手端末の呼び出し状態になるかどうかを監視し、呼び出し状態となったらゲートウェイ（108）に対して呼び出し状態を通知する。

【0084】ゲートウェイ（108）はタイマーを持ち、ゲートウェイ（109）からの呼び出し状態通知を待機する。

【0085】ゲートウェイ（108）は、待機状態（317）をタイマーで監視し、タイムアップしてもゲートウェイ（109）から呼び出し状態通知が来なかった場合に318に移行する。タイムアップする前に呼び出し状態通知があった場合には319に移行する。

【0086】318は、途中切断のフローチャートである。ここではゲートウェイ（109）から相手端末への着信が失敗したものと判断して途中切断を行う。

【0087】319は、相手端末のオフフック待ち状態である。呼び出し状態となっている相手端末のオフフックを検出すると320に移行する。

【0088】320は、相手端末のオフフックにより発信者と相手との間で通話状態になったことを示す。

【0089】この通話状態では、公衆電話回線インターフェース201を介して受信した発信者（101）からの音声を、308、309で選択された音声符号化方式で符号化して、IPネットワークインターフェース（205）を介して被呼者（101）へ送信する。また、IPネットワークインターフェース（205）を介して受信した被呼者（103）からの音声を、同様に、復号化して、公衆電話回線インターフェース（201）を介して、発信者（101）に出力する。

【0090】321は、相手端末のオンフック検出状態である。通話状態から相手端末のオンフックを検出すると323に移行する。

【0091】322は、発信者のオンフック検出状態である。通話状態から相手端末のオンフックを検出すると323に移行する。

【0092】323は、切断のフローチャートである。

【0093】324は、本フローチャートのストップである。

【0094】図3、図4では、発信者に応じて符号化方式を選択したが、発信者と被呼者の組合わせに応じて、符号化方式を選択するようにしてもよい。

【0095】このようにするには、図3の306、307、308、309で、符号化方式を選択する代りに、図5に示すように、発信者と被呼者の組合わせに応じて音声圧縮方式を選択する。

【0096】この形態では、記憶装置（203）は、発信者の電話番号と被呼者の電話番号が共に携帯電話の電話番号ならば、高品位な（低圧縮の）第1の音声符号化方式が選択され、発信者の電話番号と被呼者の電話番号が共に有線電話の電話番号ならば、高圧縮の第2の音声



符号化方式が選択され、発信者の電話番号と被呼者の電話番号の一方が携帯電話の電話番号で他方が有線電話の電話番号ならば、前記第1の音声符号化方式と第2の音声符号化方式の中間の特性を有する第3の音声符号化方式（品位が第1の音声圧縮方式よりも低く、圧縮率が第2の音声符号化方式よりも低い音声圧縮方式）が選択されるように、発信者および被呼者の電話番号と音声圧縮方式の対応を格納したテーブルを予め記憶している。

【0097】記憶装置（203）は、発信者の番号と被呼者の番号の少なくとも一方が、予め記憶されていない番号だった場合には、第3の音声圧縮方式が選択されるような情報を記憶している。

【0098】そして、制御装置（202）は、このテーブルと発信者番号および被呼者番号を比較し、第1から第3の音声圧縮方式の一つを選択する。

【0099】図5において、301から305は、図3と共通である。

【0100】図5では、305において、制御装置（202）は、公衆電話インターフェース（201）を制御して公衆網（103）からの着信に応答する。

【0101】310Aにおいて、発呼者（101）からダイヤルされた相手電話番号（例えば、図1の（103）の電話番号）を公衆電話回線インターフェース（201）から受信する。

【0102】306Aにおいて、制御装置（202）は、304で記憶した発信者番号と310Aで受信した相手電話番号を、記憶装置203に予め記憶されていた電話番号と端末種別の対応表を比較する。

【0103】307Aにおいて、制御装置（202）は、306Aの比較により発信者端末および被呼者端末の種別が特定できたか否かを判断し、発信者端末および被呼者端末の種別が特定できた場合は、308Aに、い

ずれかが特定できない場合は、309Aに移行する。

【0104】308Aでは、制御装置（202）は、発信者および被呼者の端末種別に応じて記憶装置（203）に予め記憶されていた適当な音声符号化方式を選択する。

【0105】音声符号化装置（204）は、この選択された音声符号化方式で符号化復号化を行なう。

【0106】この場合も、被呼者の種別が一般加入者電話機（有線電話機）の場合は、高圧縮の音声符号化方式を選択し、IPネットワーク内の帯域の有効利用を行う。

【0107】また、被呼者者の種別が携帯電話機等の場合は、高品位の（低圧縮の）音声符号化方式を選択し、IPネットワーク内の帯域の有効利用を行う。

【0108】309Aでは、標準となる音声符号化方式を選択する。また、発信者と被呼者の一方の種別が特定できた場合には、特定できた種別が携帯電話ならば、第1の音声符号化方式を選択し、有線電話ならば、第2の音声符号化方式が選択してもよい。

【0109】311以降は、図3、図4と同様である。

【0110】他の形態では、被呼者番号から被呼者の種別（被呼者が使用している通信装置の種別）を判断し、種別に応じて音声符号化方式を選択する代りに、発信者番号および被呼者番号と音声符号化方式の対応を格納するテーブルを記憶装置（203）に記憶しておいて、このテーブルから発信者番号および被呼者番号に応じた音声符号化方式を選択する。

【0111】上記の説明では、発信者側のゲートウェイ（108）で音声圧縮方式を選択する形態を説明したが、被呼者側のゲートウェイ（109）で選択してもよい。

【0112】この形態のフローチャートを図6に示す。

【0113】この形態では、ゲートウェイ（109）の制御装置（202）が、601において、ゲートウェイ（108）からIPネットワークインターフェース（205）を介して発信者の電話番号（または種別）と被呼者の電話番号（または種別）を受信する。

【0114】602において、制御装置（202）は、発信者の電話番号（または種別）と被呼者の電話番号（または種別）に対応する音声圧縮方式を記憶装置（203）から読み出す。

【0115】音声符号化装置（204）は、ここで読み出された音声符号化方式で符号化復号化を行なう。

【0116】603において、制御装置（202）は、決定した音声符号化方式を、IPネットワークインターフェース（213）を介して、ゲートウェイ（108）に通知する。

【0117】ゲートウェイ（108）は、ゲートウェイ（109）から通知された音声符号化方式で音声の符号化復号化を行なう。

【0118】以上の様に、本発明の形態では、ネットワーク接続装置であるゲートウェイ（108）とゲートウェイ（109）の間のネットワークであるインターネット（107）上を伝送される音声は、公衆網（105）または（106）を介してゲートウェイ（108）または（109）に接続される通信装置である一般加入者電話機（101）または（103）に応じて符号化される。

【0119】どの符号化を行なうかは、ゲートウェイ（108）または（109）が決定し、決定した符号化方式を、他のゲートウェイに通知する。

【0120】ゲートウェイ（108）と（109）の一方が、公衆網から受信した音声を符号化し、インターネット網（107）に送出する。そして、ゲートウェイ（108）と（109）の他方が、インターネット網（107）を介して受信したその音声を復号化し、公衆網に送出する。

【0121】制御装置（202）は、公衆電話回線インターフェース（201）またはを介して公衆網（10

5) から受信した情報またはIPネットワークインターフェース(205)を介して他のゲートウェイから受信した情報に応じて、音声符号化装置(204)の音声符号化方式を選択する。

【0122】記憶装置(203)は、コンピュータである制御装置(202)が上記の動作を行なうためのプログラムを記憶した記憶媒体である。

【0123】以上の形態により、通話品質とネットワークの有効利用を両立することが出来る。

【0124】また、本サービスの利用者が、複数の料金体系のいずれかを選択できる様にして、高品質を希望する利用者には、高品位の音声符号化を、低料金を希望する利用者には、高圧縮の音声符号化を割り当て、本サービスの利用者が支払う料金に応じて音声符号化方式を選択するようにしてもよい。

【0125】

【発明の効果】本発明によれば、公衆電話回線を介して接続される通信装置に応じて音声符号化することによ

て、適切な音声符号化を行なうことが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】インターネット電話の構成図である。

【図2】本発明を実施したゲートウェイのブロック図である。

【図3】本発明を実施したゲートウェイの第1のフローチャート図である。

【図4】図3の続きのフローチャート図である。

【図5】本発明を実施したゲートウェイの第2のフローチャート図である。

【図6】本発明を実施したゲートウェイの第3のフローチャート図である。

【符号の説明】

201 公衆回線インターフェース

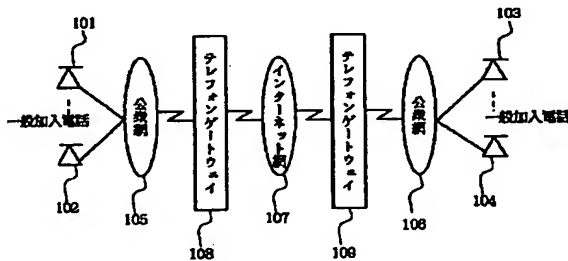
202 制御装置

203 記憶装置

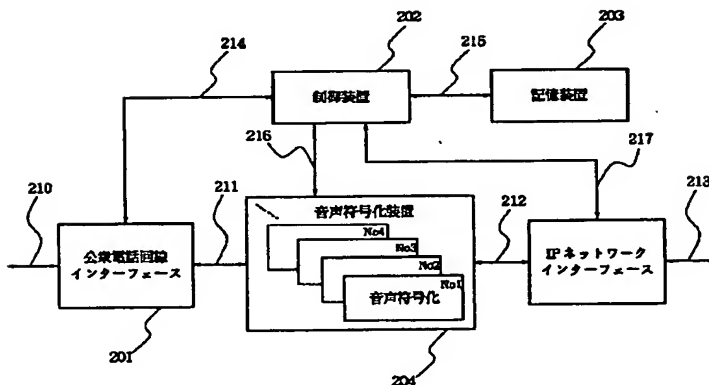
204 音声符号化装置

205 IPネットワークインターフェース

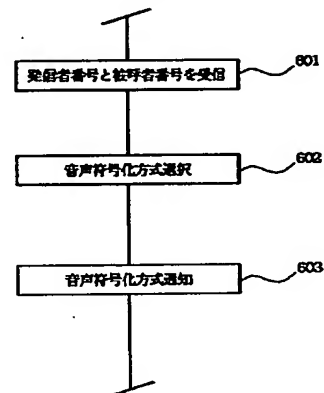
【図1】



【図2】

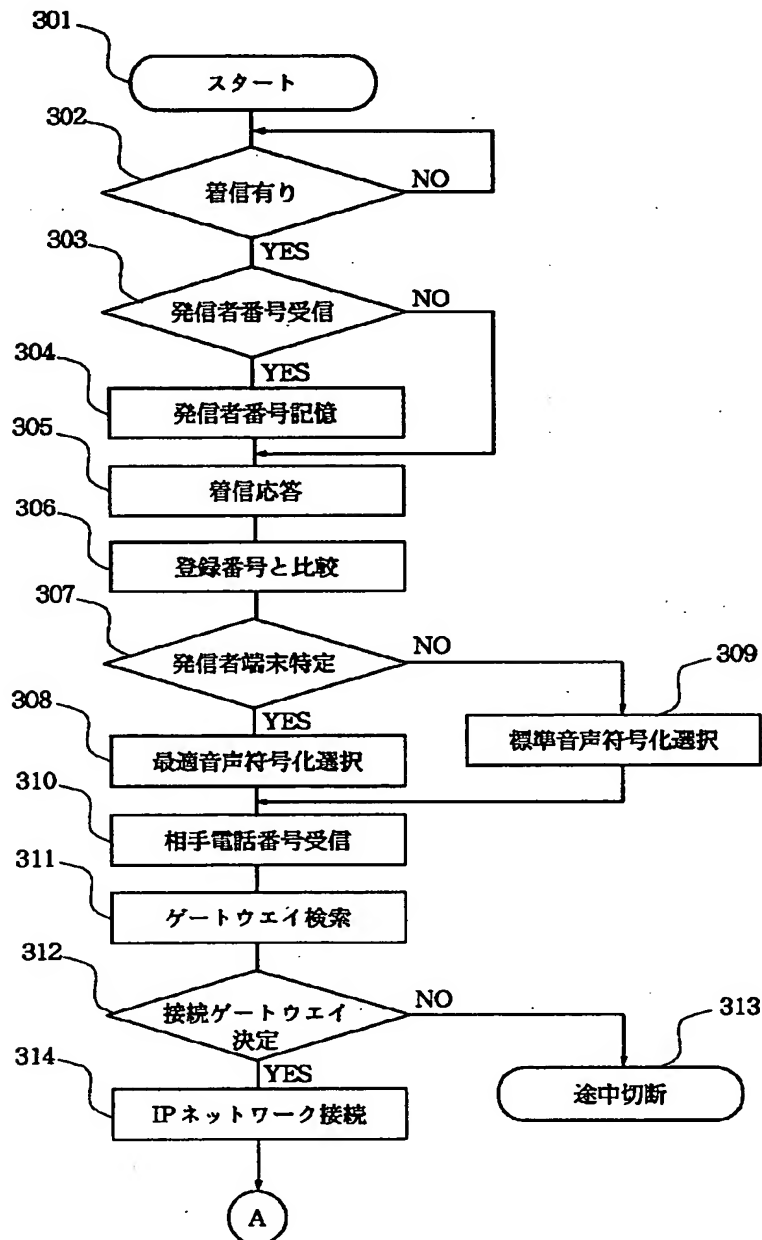


【図6】

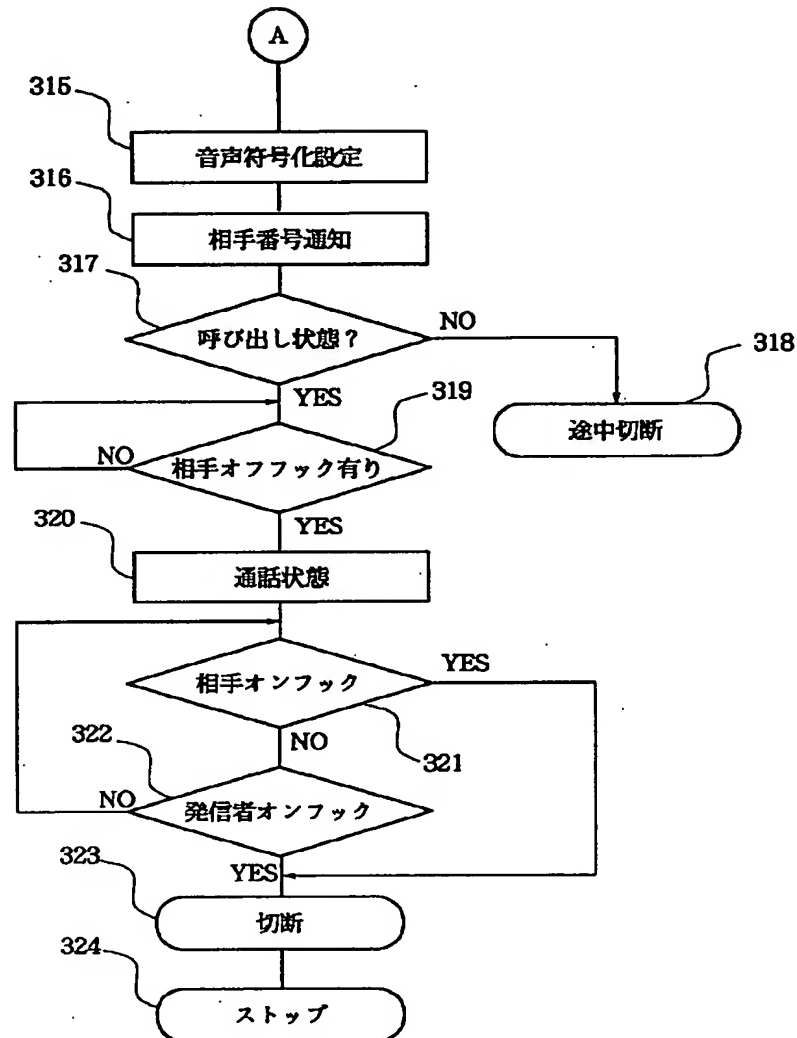




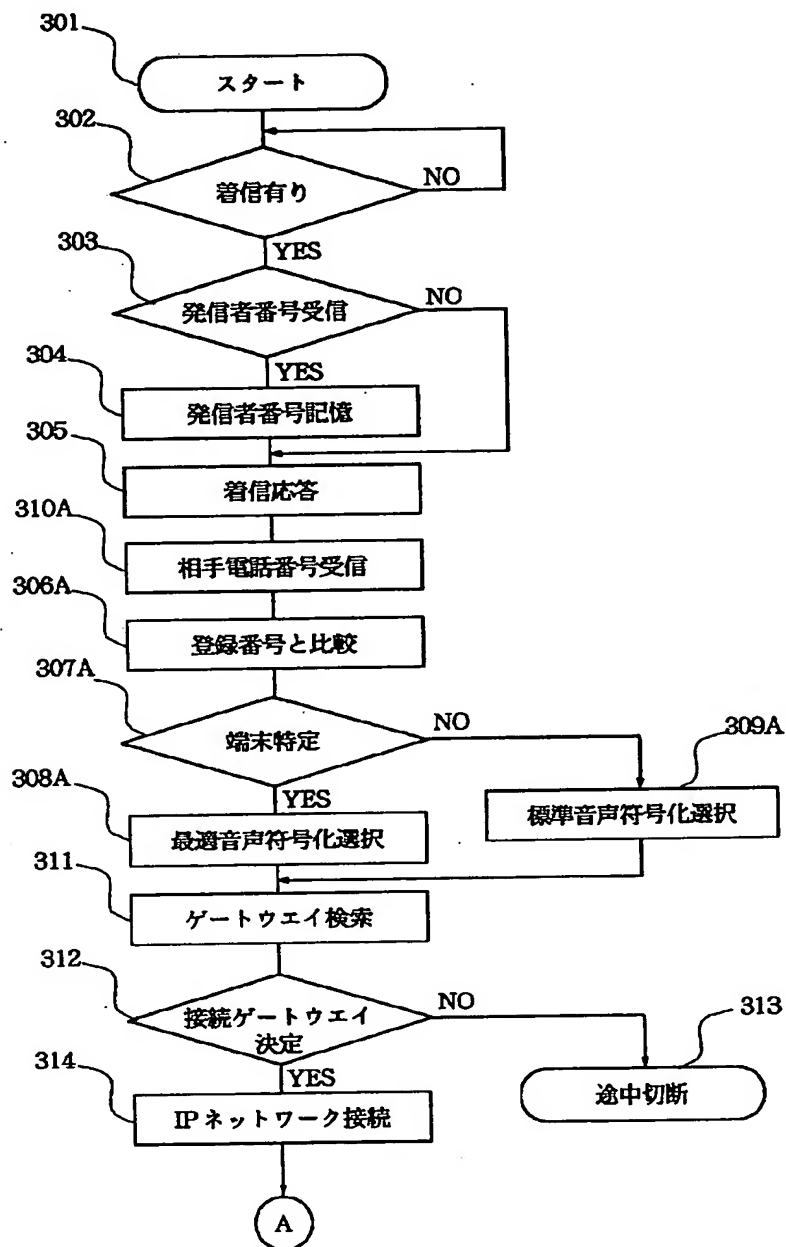
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
H04M 11/00識別記号  
303FI  
H04L 11/20テマード (参考)  
B

Fターム(参考) 5D045 AB04 AB26 DA20  
5J064 AA01 BB12 BC01 BC02 BC25  
BC29 BD02 BD03  
5K030 GA14 HB01 HC01 JL08 JT01  
KA13 LA07 MA04 MB01  
5K051 AA02 BB01 CC01 CC02 CC04  
DD01 EE01 EE02 EE04 FF07  
GG03 HH18 HH27 JJ05 JJ13  
5K101 KK00 LL00 LL01 PP03 SS08  
TT06 UU19